植物研究雑誌
J. Jpn. Bot.
66: 83–109 (1991)

宮城県における普通植物の分布

金井弘夫

国立科学博物館植物研究部　169 東京都新宿区百人町3－23－1

Distribution of Popular Plants in the Miyagi Prefecture, North Japan

Hiroo KANAI

Department of Botany, National Science Museum, Tokyo,
3-23-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo, 169 JAPAN

(Received on December 1, 1990)

Distribution maps of 31 popular plants (Tab. 1) in the Miyagi Prefecture (140° 15'E ～141° 43'E, 37° 45'N ～ 39° 00'N), north Japan, were prepared based on informations from local botanists and on author's field observations. *Justicia procumbens* was not detected in this area. *Mallotus japonicus, Indigofera pseudotinctoria* and *Trachelospermum asiaticum* showed coastal distribution in northern half of the prefecture as they are close to their northernmost distribution. Rate of occurrence in the northern part of the prefecture is less than that in the southern part for all the target plants suggesting the occurrence of a line of discontinuity in the amount of plant distribution.

普通植物の県別分布調査を，これまでに秋田，茨城，山梨，静岡，石川，富山，鳥取，大分の各県で，地域の研究者の協力を得て行なった．その目的は，フロラの成員としても，環境問題の指標としても，重要でありながら話題にされにくい，ありふれた植物の分布を記録することが，植物相や環境条件の動態を明らかにする一手段になると考えるからである．今回は宮城県での結果を報告する．この調査は環境庁の「身近な生きもの調査」と類似した点があるが，独立に行なわれているものである．環境庁の調査は，精度と信頼性について幾多の疑問があるにもかかわらず，データソースを「個人情報」でプライバシーにかかわるとして公開しない点，生物地理学的調査として評価できない．

材料と方法

調査対象とした植物はTable 1に示す31種である．調査法は，本文末尾に記す宮城県在住の研究者に植物名を列記した調査票と地図を配付し，調査地点を地図に記入したうえ，そこで見られた対象植物を調査票にマークして返送してもらった．調査地点の選択は任意である．また新たな実地調査に限らず，過去の記録，とくに野帳のような未発表の記録の活用を求めた．これに加えて，金井は1990年に2回，県内全域を調査した．これらはいずれも視認による調査で可とし，標本の裏付けを求めなかった．そのために，対象とした植物は，なるべくありふれたもので，同定の容易なものとし，これらの同定に信頼できる調査協力者に依頼した．

返送された地図から，調査地点の経緯度を分の単位で読み取り，調査票と組み合わせて，所産植物のリストをワープロで作成した．記録項目は植物和名，記録者名，県名，産地よみ，産地漢字，高度，位置座標，地図名，記録年月，記録源であ

る．

　このリストをBASICデータに変換し，位置座標と高度を植物名ごとに抽出し，メモリー上に作成した白地図上のマトリクスにのせる．白地図は日本地図自動作図システムKLIPS（金井　1979）の地図データファイルKAORUから，宮城県地域を予め切り出して整形し，データファイルにしたものである．マトリクスの同じ位置に置かれるデータについては，その記録源を評価し，標本（＊）＞文献（＃）＞未公表資料（＋）の順にマークをつ

Table 1. List of target plants.

植物名	Plant Name	記録数 Record	分布図 Fig. no.
アカメガシワ	*Mallotus japonicus* Muell. Arg.	60	1B,　4A
アケビ	*Akebia quinata* Decne.	126	5A,　18A
イタドリ	*Polygonum cuspidatum* S. et Z.	158	5B,　18B
オオイタドリ	*Polygonum sachalinense* S. Schm.	63	6A,　18C
オオイヌノフグリ	*Veronica persica* Poir.	125	6B,　18D
オオバコ	*Plantago asiatica* Linn.	251	7A,　18E
カナムグラ	*Humulus japonica* S. et Z.	109	7B,　19A
キツネノマゴ	*Justicia procumbens* Linn.	0	
クサギ	*Clerodendron trichotomum* Thunb.	98	8A,　19B
クズ	*Pueraria lobata* Ohwi	230	8B,　19C
ゲンノショウコ	*Geranium nepalense* Sweet	210	9A,　19D
コマツナギ	*Indigofera pseudotinctoria* Matsum.	34	2A,　4B
シロツメクサ	*Trifolium repens* Linn.	212	9B,　19E
スイカズラ	*Lonicera japonica* Thunb.	159	10A,　20A
スベリヒユ	*Portulaca oleracea* Linn.	60	10B,　20B
タケニグサ	*Macleaya cordata* R. Br.	94	11A,　20C
チカラシバ	*Pennisetum alopecuroides* Spreng.	91	11B,　20D
ツメクサ	*Sagina japonica* Ohwi	73	12A,　20E
ツユクサ	*Commelina communis* Linn.	191	12B,　21A
テイカカズラ	*Trachelospermum asiaticum* Nakai	63	2B,　4C
ドクダミ	*Houttuynia cordata* Thunb.	140	13A,　21B
ナズナ	*Capsella bursapastoris* Maxim.	101	13B,　21C
ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolium* Linn.	117	14A,　21D
ヌルデ	*Rhus javanica* Linn.	155	14B,　21E
ネムノキ	*Albizia julibrissin* Durazz.	106	15A,　22A
ノブキ	*Adenocaulon himalaicum* Edgew.	62	15B,　22B
フキ	*Petasites japonicus* Maxim.	218	16A,　22C
ヘクソカズラ	*Paederia scandens* Merr.	167	16B,　22D
ヤクシソウ	*Youngia denticulata* Kitam.	118	17,　22E
ヤブカラシ	*Cayratia japonica* Gagnep.	54	3A,　4D
ヤマブキ	*Kerria japonica* DC.	106	3B,　4E

Table 2. Date of information. 情報の年代分布.

年代	1920's	30's	40's	50's	60's	70's	80's	90's	合計
数	1	30	0	58	98	426	1164	1974	3751

Table 3. Number of valid meshes occupied by any one of target plants. 有効メッシュ数. 北緯38° 27.5分の線で県を南北に分けて示す. 使用メッシュはLocality Index.

	全県 Whole prefecture	南部 South region	北部 North region
有効 Valid mesh	181(55%)	91(73 %)	90(45 %)
無効 Invalid mesh	146	34	112
計 Total	327	125	202

けた. このマトリクスから水平分布図, 東西と南北方向の垂直分布図を得た. 表示用メッシュはLocality Index (金井 1972) である. 分布図は同年代のレコードのみについて作成すべきであるが, 本報では非常に古いレコードはごく少数なので, 選別せずにすべて示した. 本報告のレコードの年代分布をTable 2に示す.

なお分布図は, 水平と東西・南北の垂直分布図を組み合わせて示したいが, 頁への納まりが悪いため, 水平と南北方向垂直分布図を組み合わせたものを示す. 東西方向の垂直分布図は別にまとめて示す.

結　果

レコード数は総計3751件であった. 宮城県を構成するLocality Indexのメッシュ数327個に対して, なんらかの分布情報がもたらされたメッシュ (有効メッシュ, 金井ら1986) の数は181個 (55%) であった (Fig.1A). 有効メッシュと無効メッシュの数をTable 3に示す.

キツネノマゴは見出されなかった. 本種の北限は太平洋側では福島県, 日本海側では山形県である. アカメガシワ (Fig. 1B, 4A), コマツナギ (Fig. 2A, 4B), テイカカズラ (Fig. 2B, 4C) は, 本県の中部以北では沿海部へかたよる傾向が認められた. これらはいずれも本県あるいは岩手県南部を北限とする種である (堀川 1972). これら以外の27種はほぼ一様な分布を示したが, ヤマブキ (Fig. 3B, 4E), ヤブカラシ (Fig. 3A, 4D) は, 県北部で減少する傾向が見られた.

県の南部と北部の分布量を数値的に比較するため, 北緯38° 27.5′ の線で県を南北に分けて, 両地域の種の出現率を調べた (Table 4). 北部地域の有効メッシュは90個, 南部地域のそれは91個である (Table 3). それぞれの地域で, 種の出現するメッシュ数 (M) と有効メッシュ数 (V) の比 (%) を出現率 (R) とする. 全県, 南部, 北部の出現率をそれぞれRw, Rs, Rnとすると, どの種についてもRs>Rw>Rnの関係が認められる (Table 4). この関係はFigs. 1B−4Eに示したような, 北部で減少傾向がみられる種に限らない. Rは調査地点の多少を補正した分布量を示す数だから, このことは, すべての対象植物の分布量が, 南部より北部で少ないことを意味する. しかもRwに対してRsとRnがほぼ対称的な値を示している. これは種類の不連続的変化を象徴する

Table 4. Rate of occurence and median highest.
R＝(M／V) ×100 M : Number of meshes occupied by a species.
V : Number of meshes occupied by any one of target plants.
mh : Median highest. Altitude of median line of highest records of columns in the NS section.

植物名	Plant Name	Mesh occupied／出現数 M ／出現率 R Rate of occurence			上限中央値 mh (×100m)		
					Prefecture		
		全県 Whole	南部 South	北部 North	宮城 Miyagi	静岡 Shizuoka	山梨 Yamanashi
アカメガシワ	*Mallotus japonicus* Muell. Arg.	26／14	26／29	0／0	1		
アケビ	*Akebia quinata* Decne.	82／45	54／59	28／31	1		
イタドリ	*Polygonum cuspidatum* S. et Z.	100／55	62／68	38／42	1	10	21
オオイタドリ	*Polygonum sachalinense* S. Schm.	55／30	37／41	18／20	3		
オオイヌノフグリ	*Veronica persica* Poir.	78／43	51／56	27／30	1	2	10
オオバコ	*Plantago asiatica* Linn.	142／78	85／93	57／63	4	10	19
カナムグラ	*Humulus japonica* S. et Z.	73／40	47／52	26／29	1	2	11
キツネノマゴ	*Justicia procumbens* Linn.				×		
クサギ	*Clerodendron trichotomum* Thunb.	70／39	44／48	26／29	2		
クズ	*Pueraria lobata* Ohwi	137／76	84／92	53／59	2		
ゲンノショウコ	*Geranium nepalense* Sweet	131／72	83／91	48／53	3	10	16
コマツナギ	*Indigofera pseudotinctoria* Matsum.	27／15	26／29	1／1	0	5	11
シロツメクサ	*Trifolium repens* Linn.	133／73	77／85	56／62	2	7	13
スイカズラ	*Lonicera japonica* Thunb.	91／50	66／73	25／28	1		
スベリヒユ	*Portulaca oleracea* Linn.	42／23	27／30	15／17	0	1	9
タケニグサ	*Macleaya cordata* R. Br.	62／34	36／40	26／29	3	8	17
チカラシバ	*Pennisetum alopecuroides* Spreng.	63／35	39／43	24／27	1		
ツメクサ	*Sagina japonica* Ohwi	51／28	38／42	13／14	0	3	8
ツユクサ	*Commelina communis* Linn.	119／66	75／82	44／49	2	5	11
テイカカズラ	*Trachelospermum asiaticum* Nakai	35／19	30／33	5／6	0		
ドクダミ	*Houttuynia cordata* Thunb.	85／47	52／57	33／37	2	5	13
ナズナ	*Capsella bursapastoris* Maxim.	71／39	45／49	26／29	0	2	10
ナワシロイチゴ	*Rubus parvifolium* Linn.	85／47	56／62	29／32	1		
ヌルデ	*Rhus javanica* Linn.	99／55	65／71	34／38	2		
ネムノキ	*Albizia julibrissin* Durazz.	73／40	45／49	28／31	1		
ノブキ	*Adenocaulon himalaicum* Edgew.	49／27	27／30	22／24	2	5	17
フキ	*Petasites japonicus* Maxim.	141／78	81／89	60／67	4	9	16
ヘクソカズラ	*Paederia scandens* Merr.	105／58	70／77	35／39	1		
ヤクシソウ	*Youngia denticulata* Kitam.	84／46	50／55	34／38	2		
ヤブカラシ	*Cayratia japonica* Gagnep.	44／24	32／35	12／13	0	2	9
ヤマブキ	*Kerria japonica* DC.	60／33	44／48	16／18	1		

「フロラの滝」とは異なり，種類は変わらなくても存在量が不連続的に変わる現象があることを示唆している．その理由が，暖温帯林の北限に位置する宮城県の特殊事象であるのか，南部73％北部45％(Table 3) という調査量の差にもとづくものか，あるいは単なる人為的な数字にすぎないのか，今後の吟味が必要である．このようなメッシュデータの一層の蓄積に期待したい．

各種の平均的産地高度を上限中央値（mh,金井1990）で Table 4に示す．これを金井1990から引用した静岡，山梨県の値と比較すると，明らかに低い．地形的に高山がないためと，緯度が高いためと思われる．なお mh の値を東西と南北断面で比較したが，どの種でも100m以上の差はなかったので，Table 4では南北断面の値を示した．

本調査にあたり，情報提供にご協力いただいた下記の方々に謝意を表する．相場清一氏，浅利聰温氏，京極隆弥氏，佐々木武夫氏，佐々木豊氏，高橋和吉氏，滝口政彦氏，仲村得喜秀氏，平野きみ氏，藤田卓氏，望月謙吉氏，森俊氏，横山正弘氏．とりわけ協力者をご推薦いただいた上野雄規氏に厚く御礼申し上げる．また著者の現地調査をお手伝いいただいた玉利文吾氏に感謝する．

引用文献

金井弘夫 1972. 日本植物の分布型の研究(3)産地の表示法について．植物研究雑誌 **47**：215－221.

堀川芳雄 1972. Atlas of the Japanese flora：166.（*Mallotus japonicus*）

金井弘夫 1979. 日本地図および分布図作図プログラム KLIPS2操作法．国立科学博物館研究報告 B，**5**：87－96.

——— 1990. 山梨県における普通植物の分布．国立科学博物館研究報告 B，**16**：117－133.

———，清水建美，山本雅美 1986. 長野県における普通植物の分布．国立科学博物館研究報告 B，**12**：155－165.

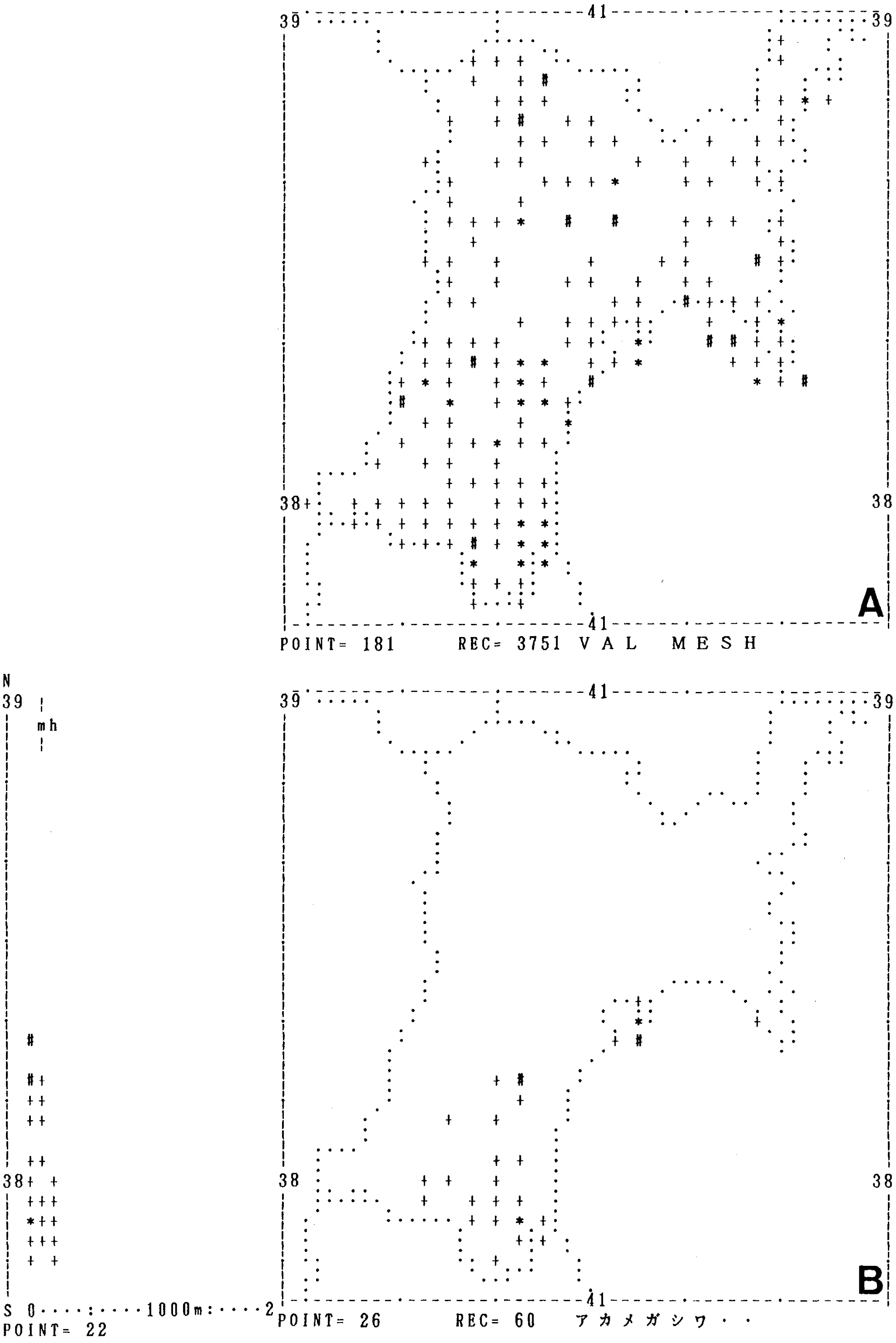


Fig. 1. Distribution maps of valid mesh (A) and *Mallotus japonicus* (B).
*: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

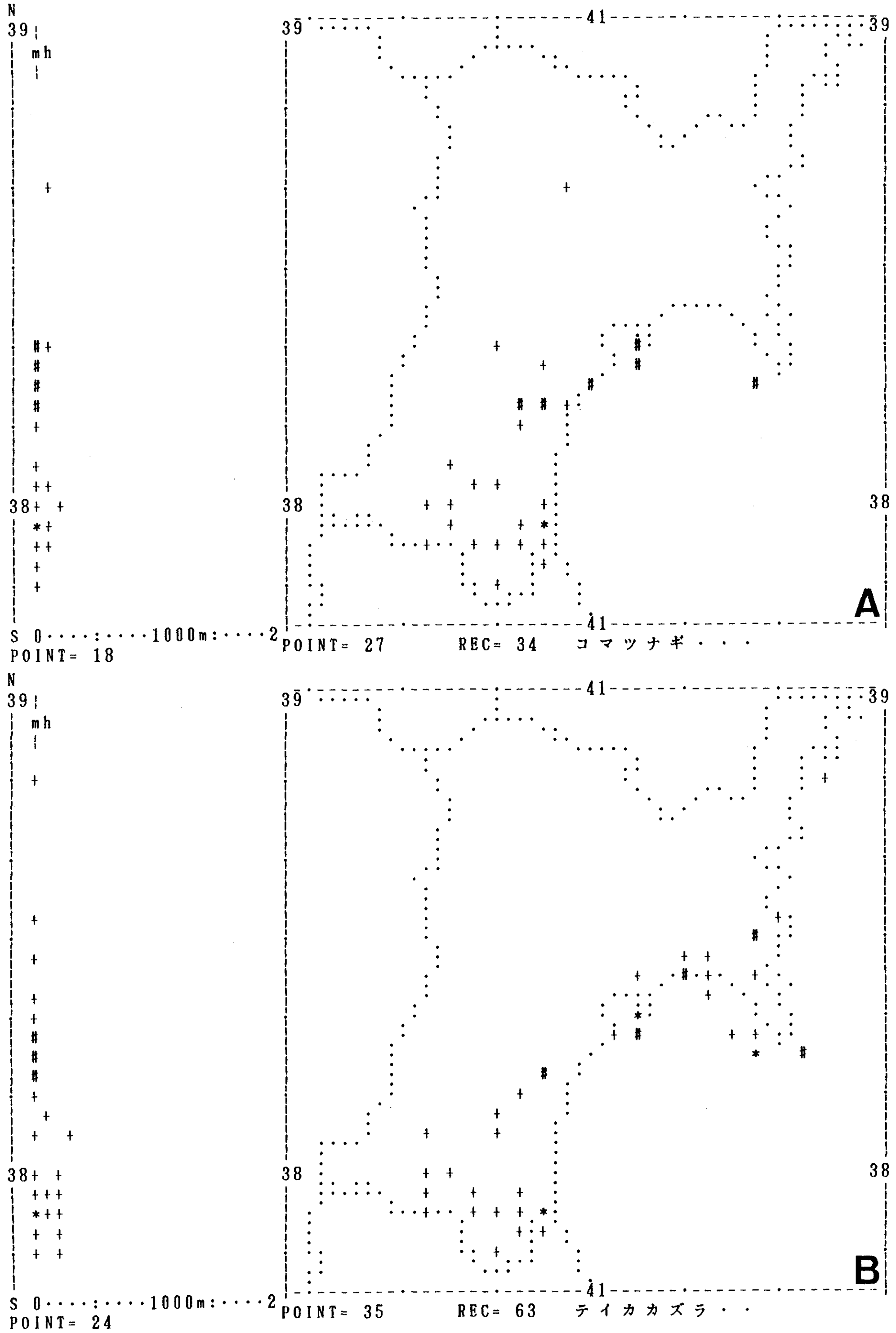


Fig. 2. Distribution maps of *Indigofera pseudotinctoria* (A) and *Trachelospermum asiaticum* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

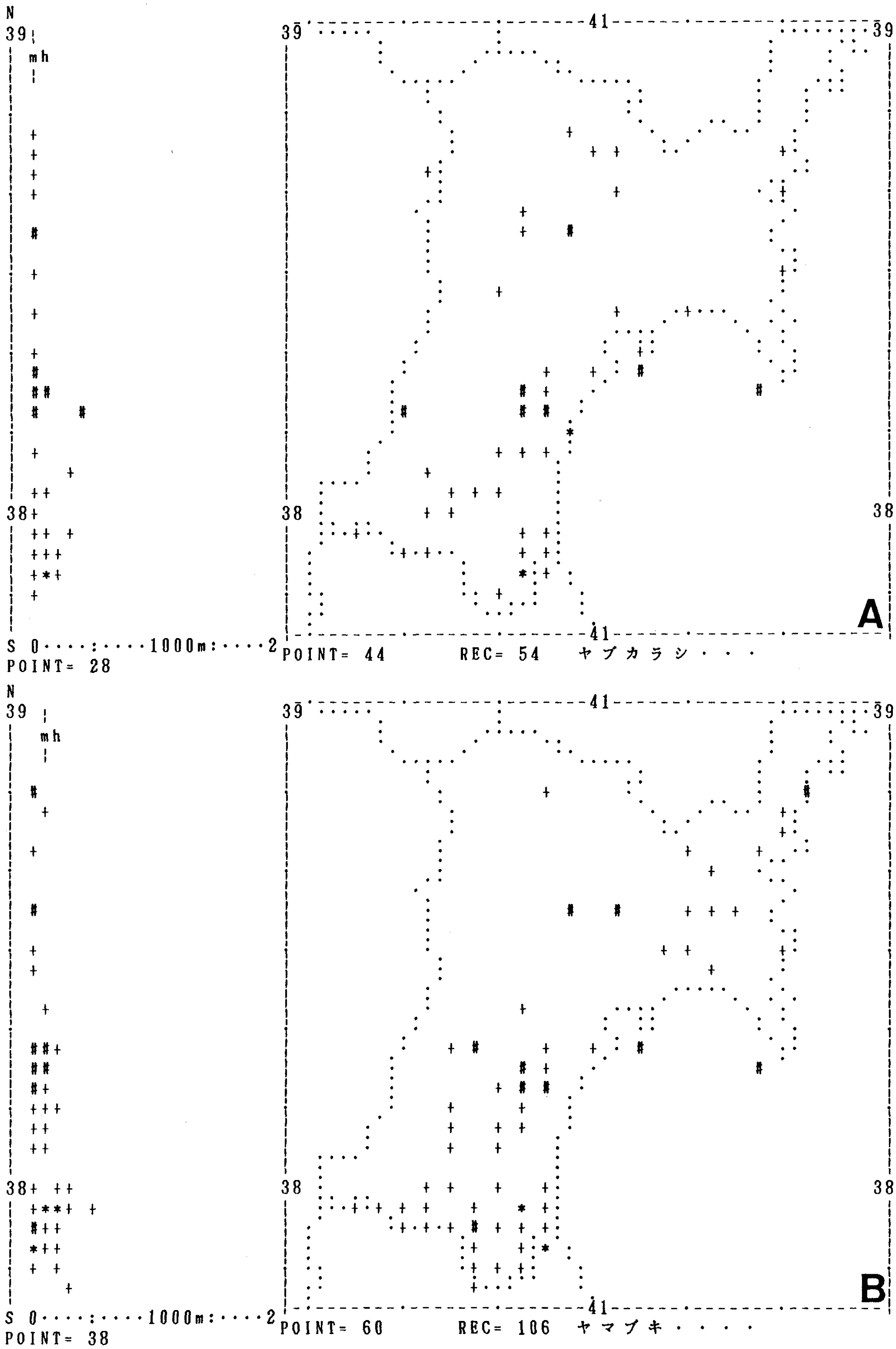


Fig. 3. Distribution maps of *Cayratia japonica* (A) and *Kerria japonica* (B).
*: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

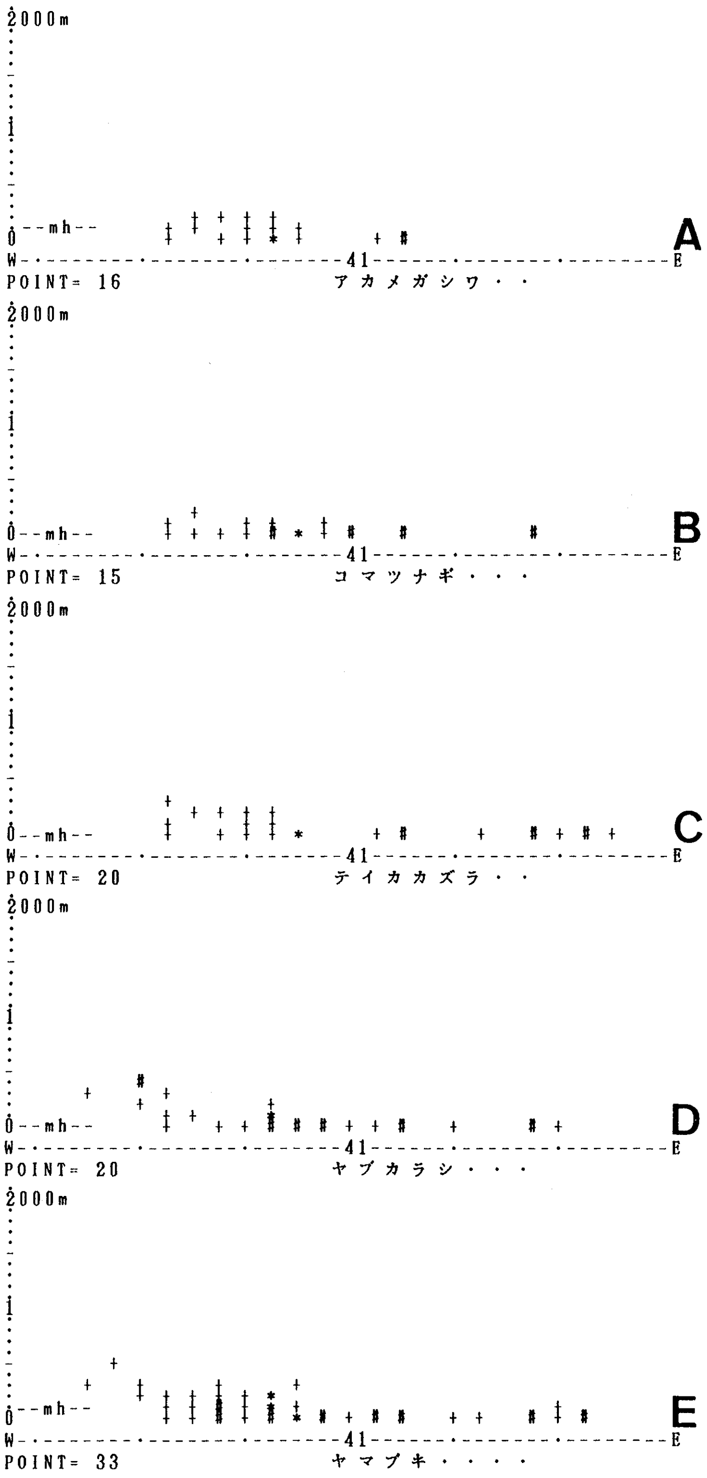


Fig. 4. Vertical (E-W) distribution maps of *Mallotus japonicus* (A), *Indigofera pseudotinctoria* (B), *Trachelospermum asiaticum* (C), *Cayratia japonica* (D) and *Kerria japonica* (E). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

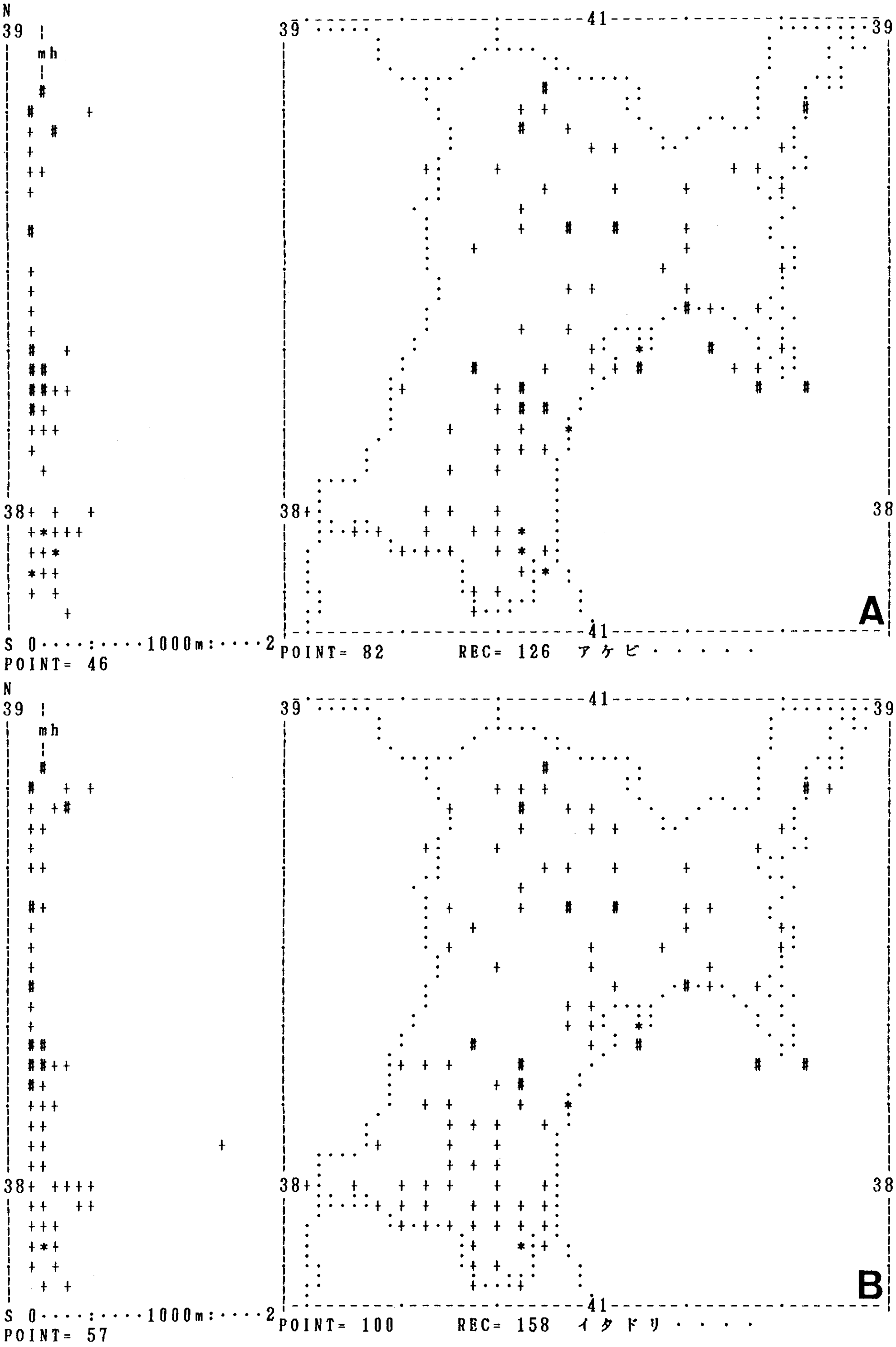


Fig. 5. Distribution maps of *Akebia quinata* (A) and *Polygonum cuspidatum* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

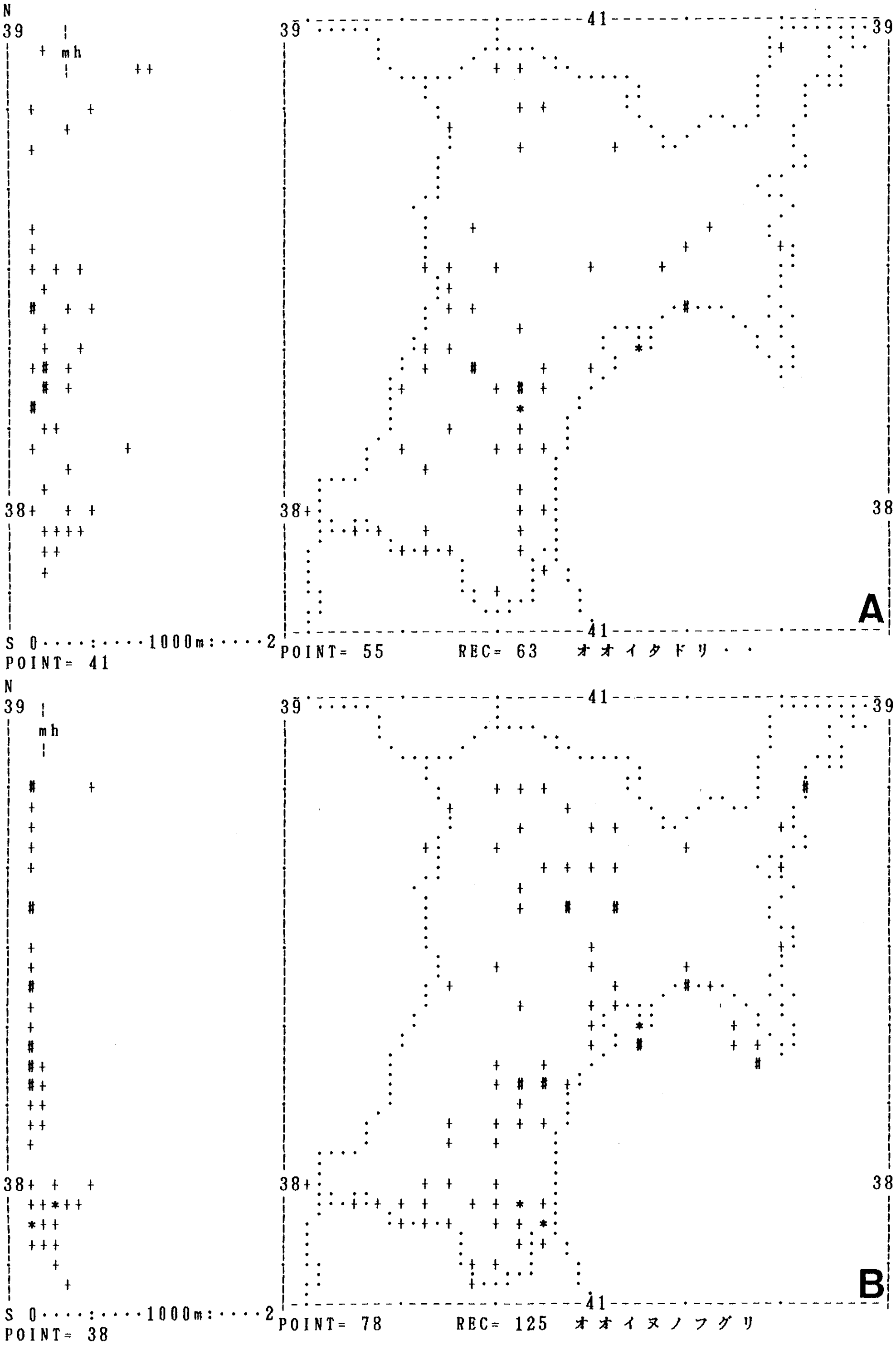


Fig. 6. Distribution maps of *Polygonum sachalinense* (A) and *Veronica persica* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

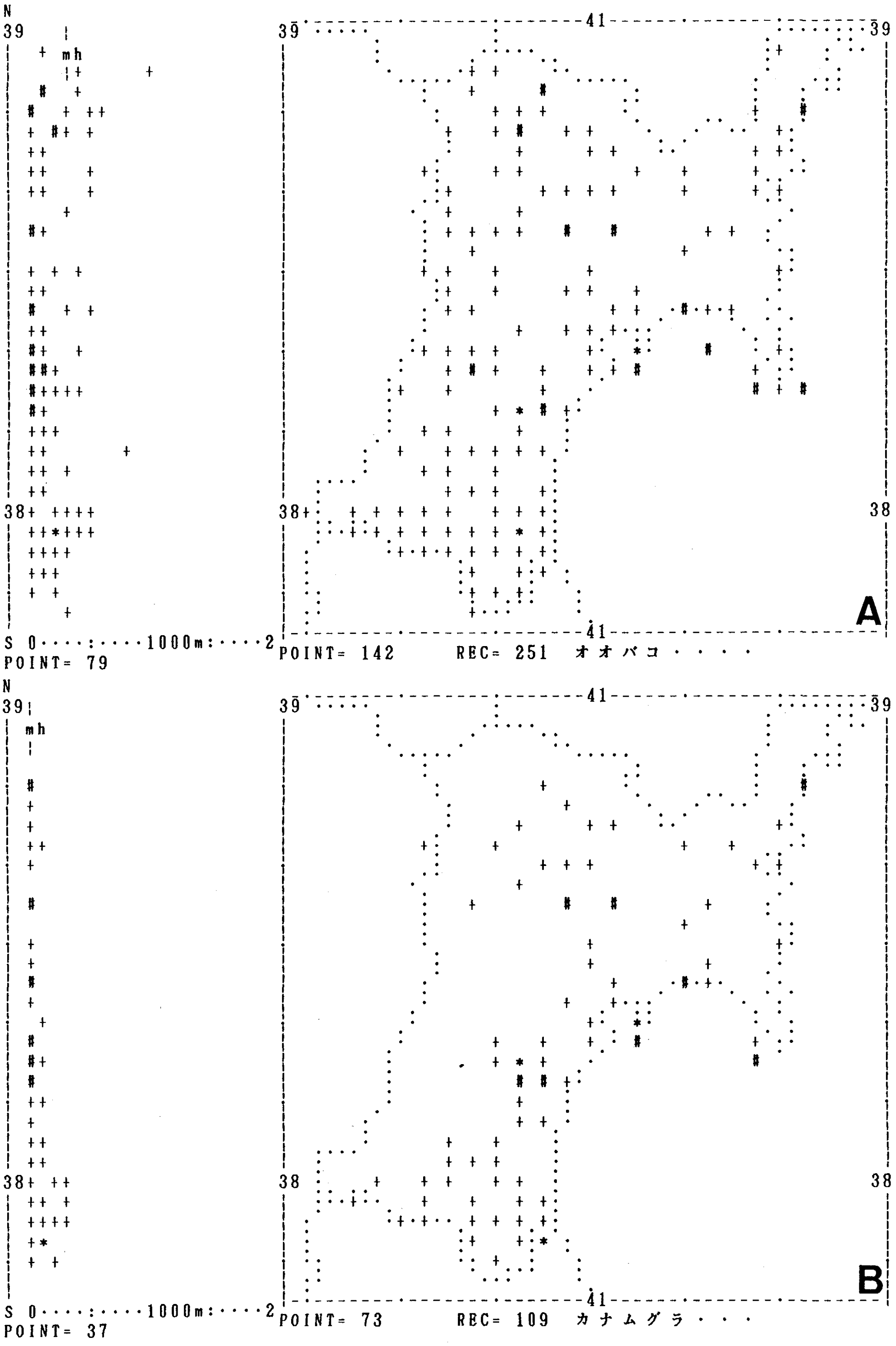


Fig. 7. Distribution maps of *Plantago asiatica* (A) and *Humulus japonica* (B).
*: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

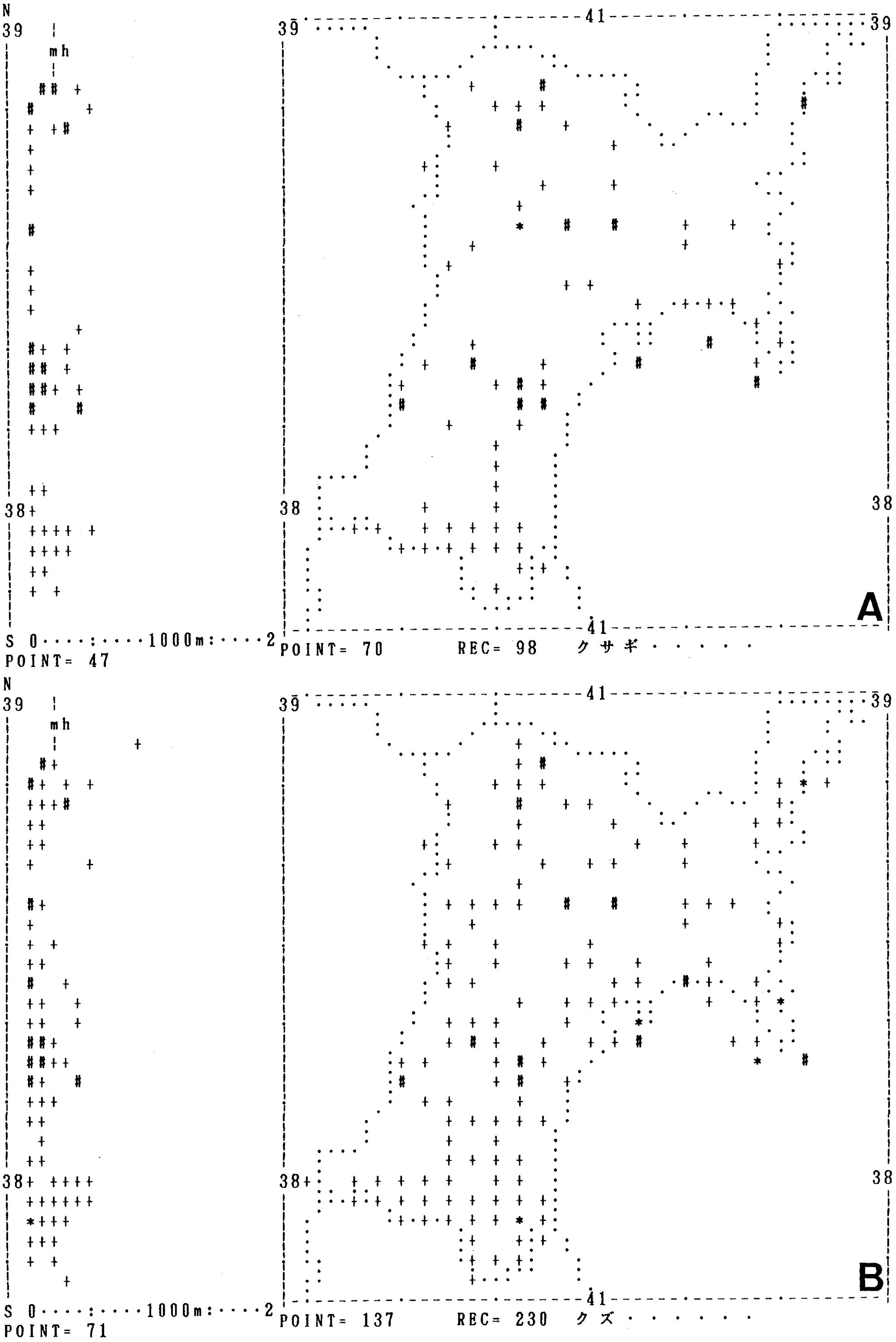


Fig. 8. Distribution maps of *Clerodendron trichotomum* (A) and *Pueraria lobata* (B). ∗: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

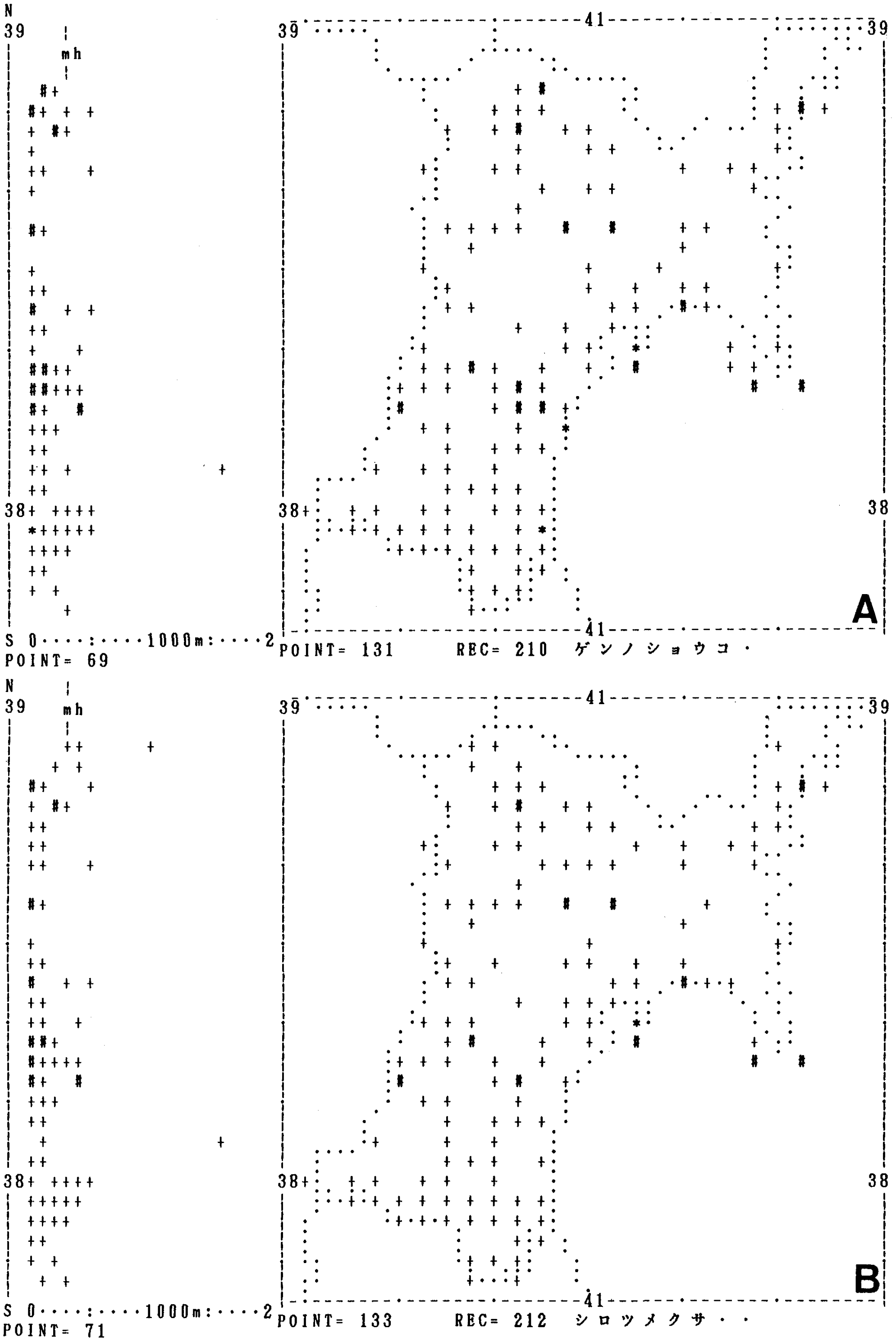


Fig. 9. Distribution maps of *Geranium nepalense* (A) and *Trifolium repens* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

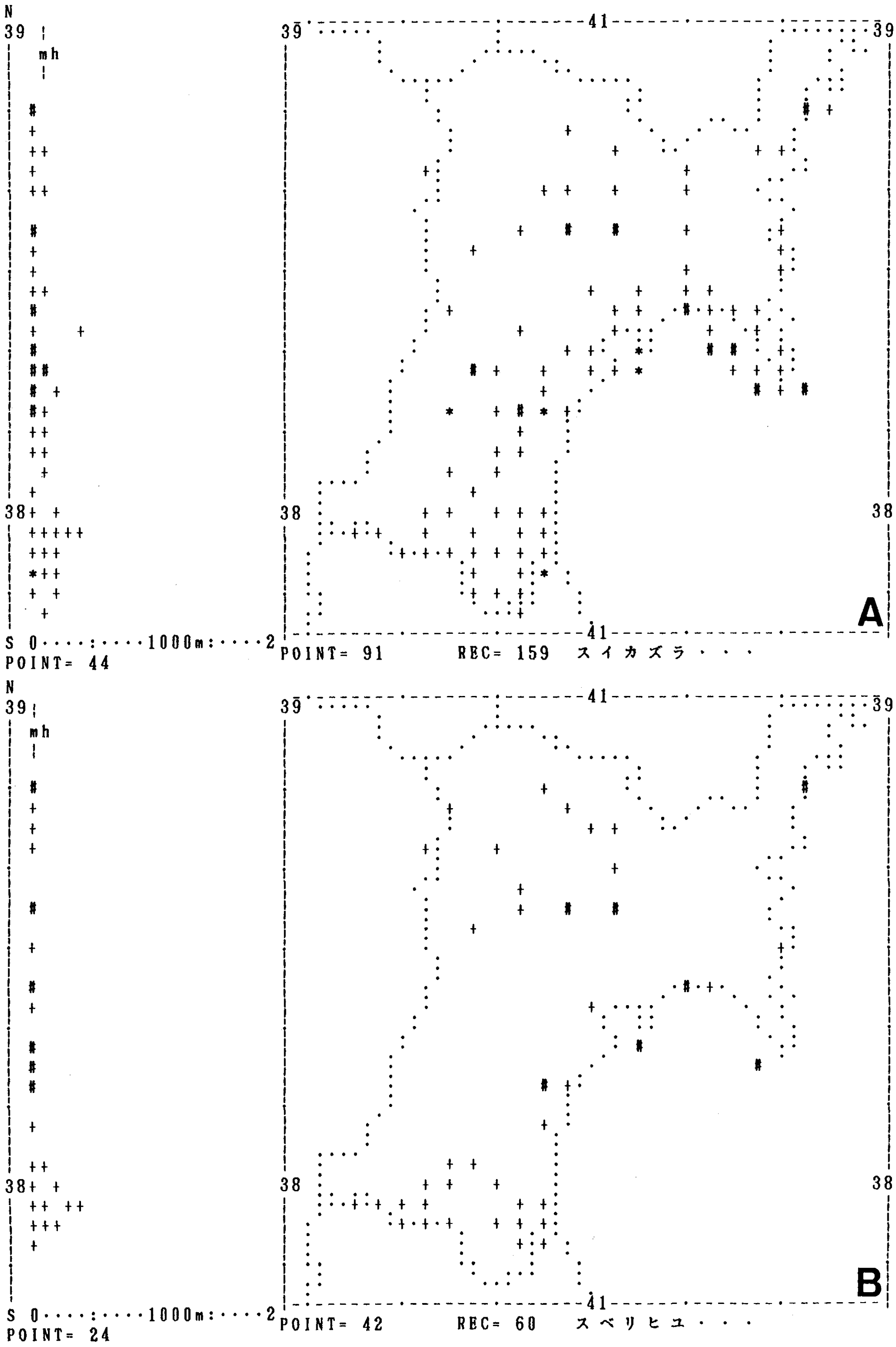


Fig. 10. Distribution maps of *Lonicera japonica* (A) and *Portulaca oleracea* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

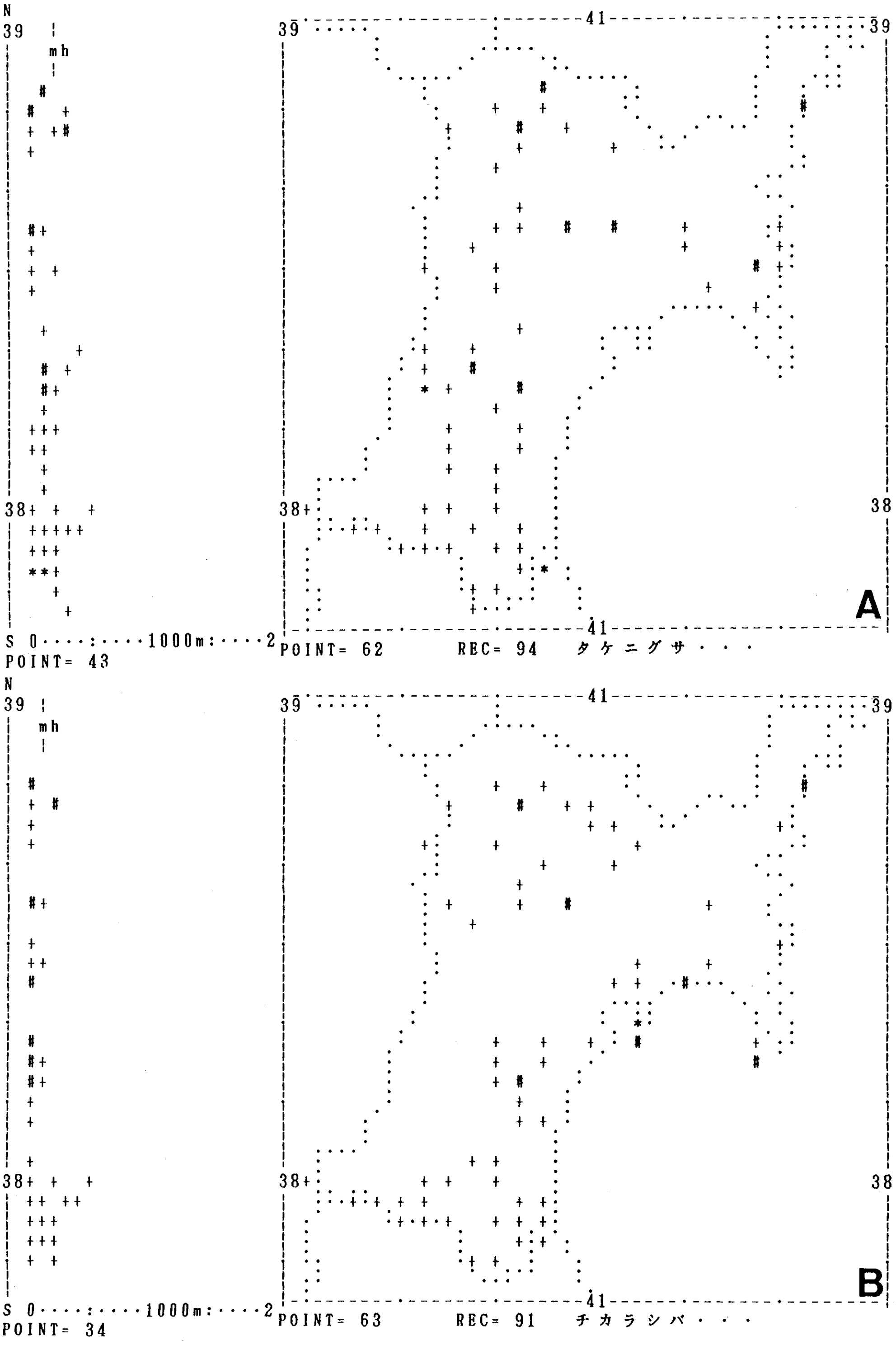


Fig. 11. Distribution maps of *Macleaya cordata* (A) and *Pennisetum alopecuroides* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

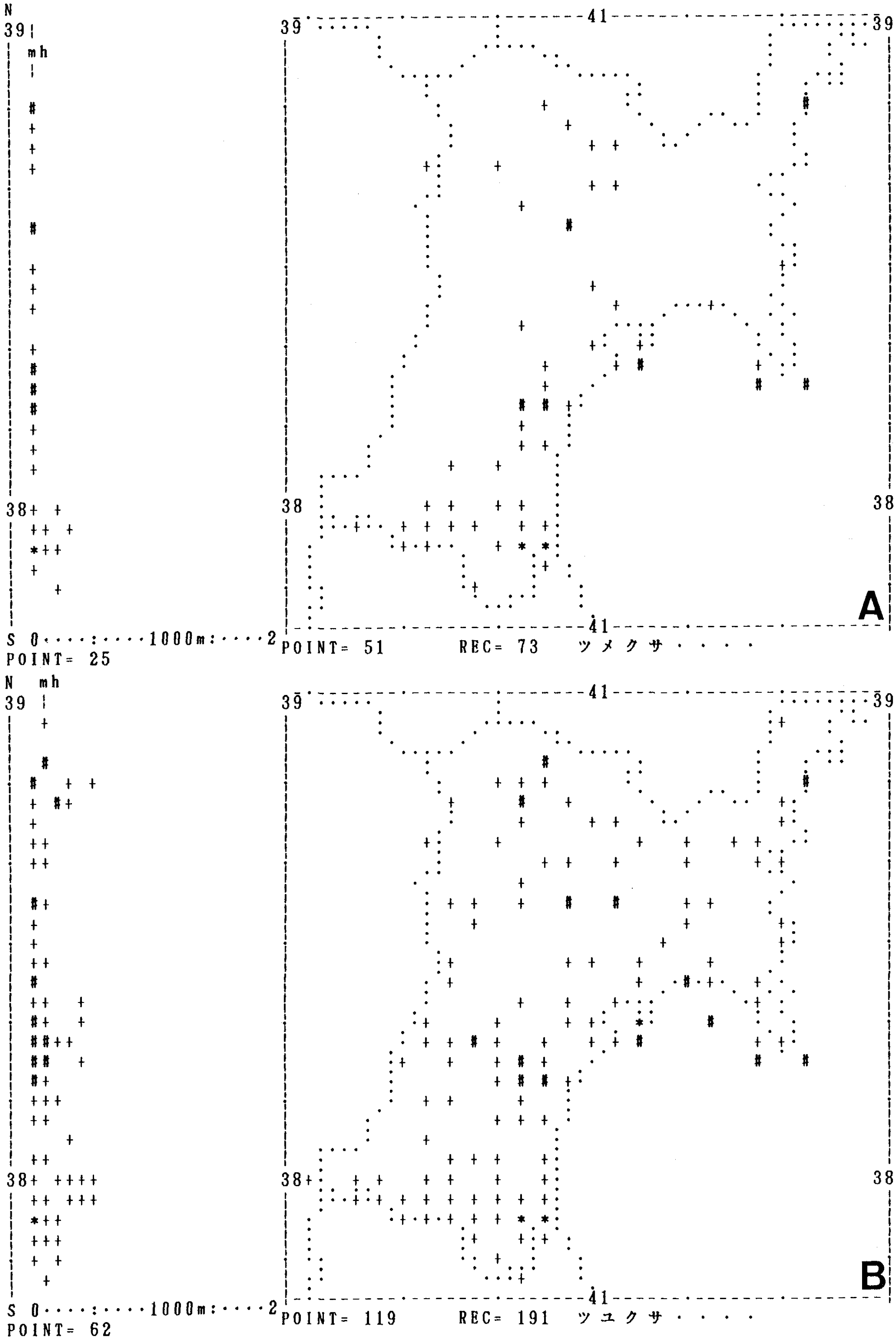


Fig. 12. Distribution maps of *Sagina japonica* (A) and *Commelina communis* (B). *: Specimen. #: Literature. + : Unpublished data. mh: Median highest.

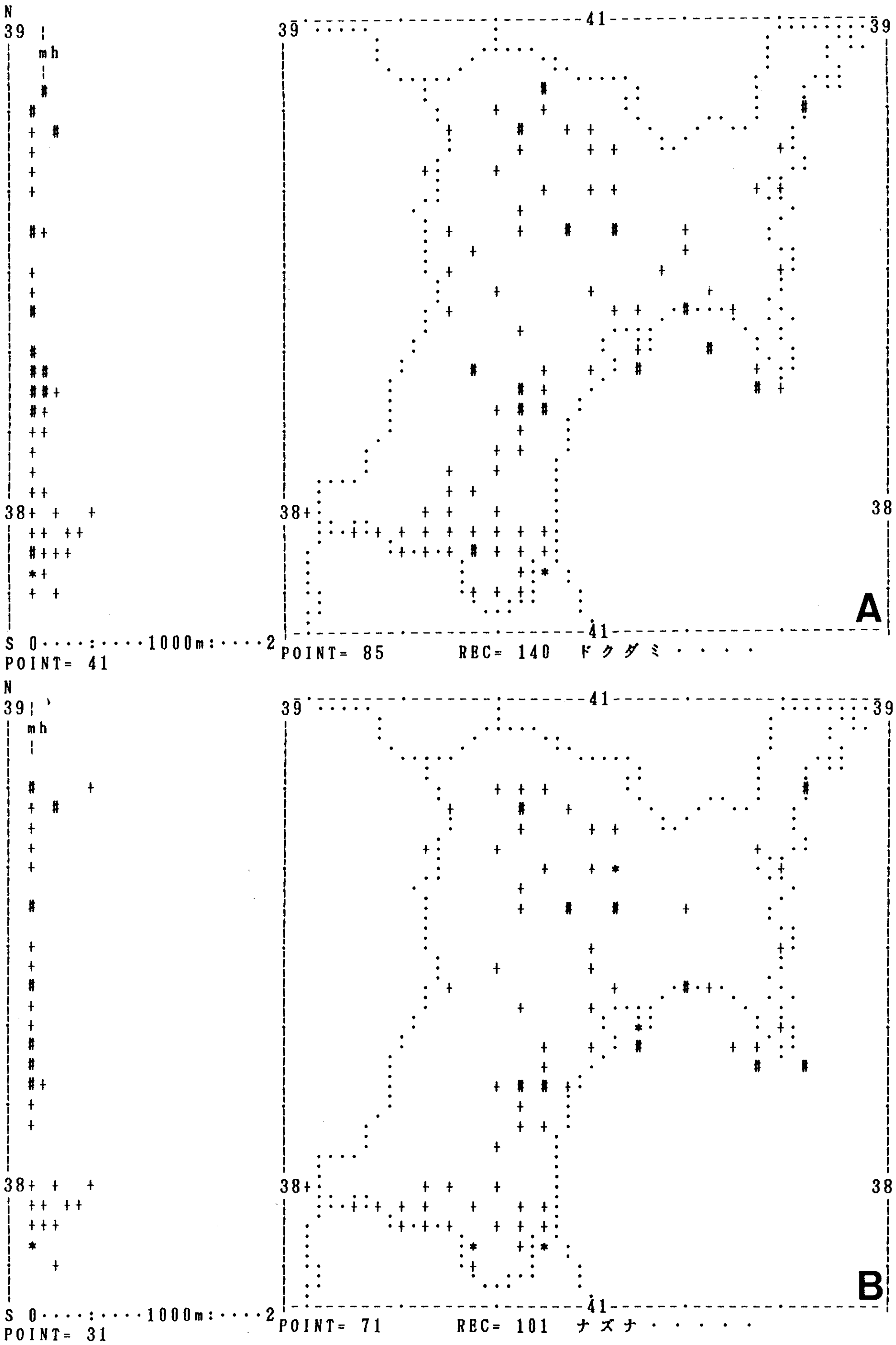


Fig. 13. Distribution maps of *Houttuynia cordata* (A) and *Capsella bursapastoris* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

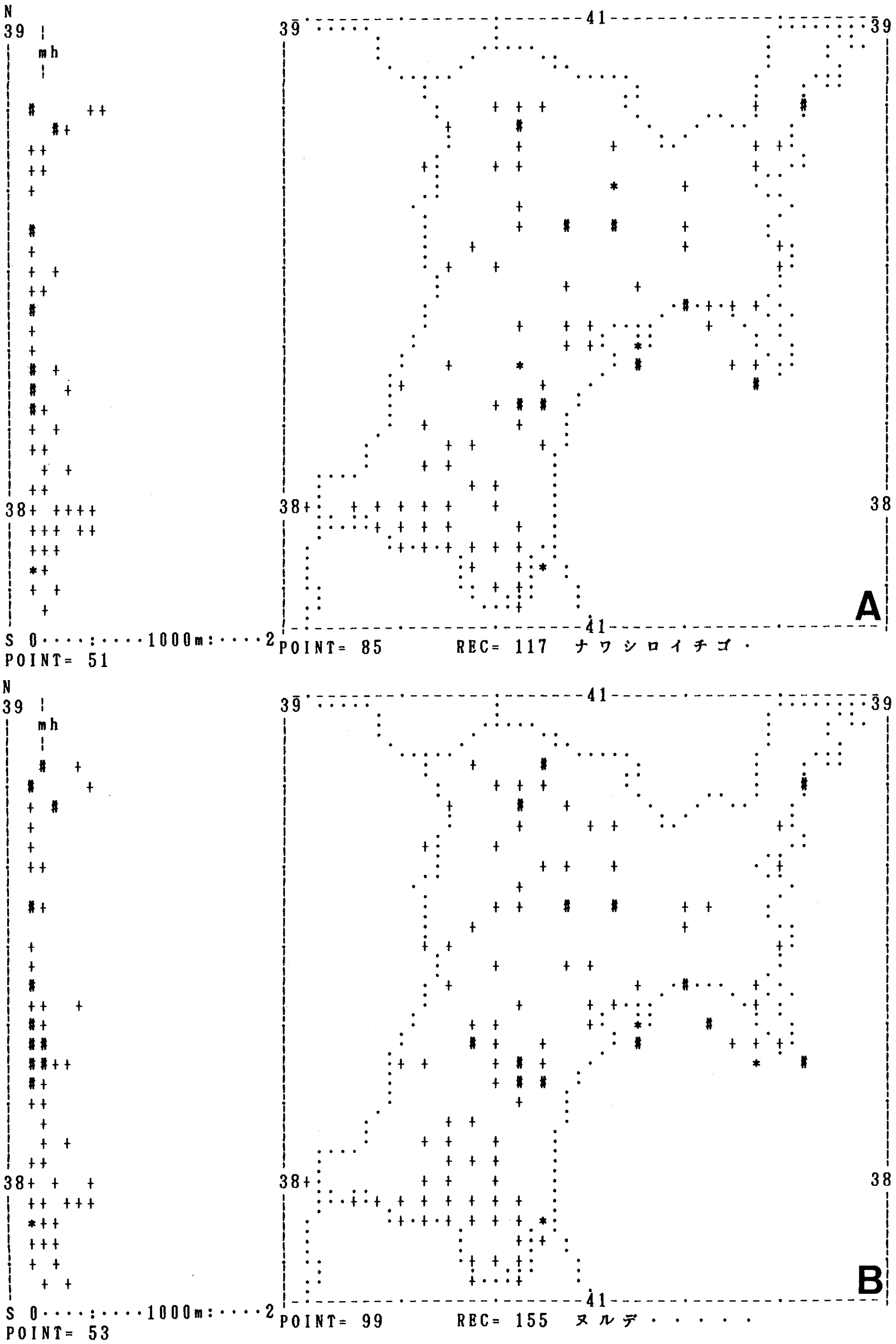
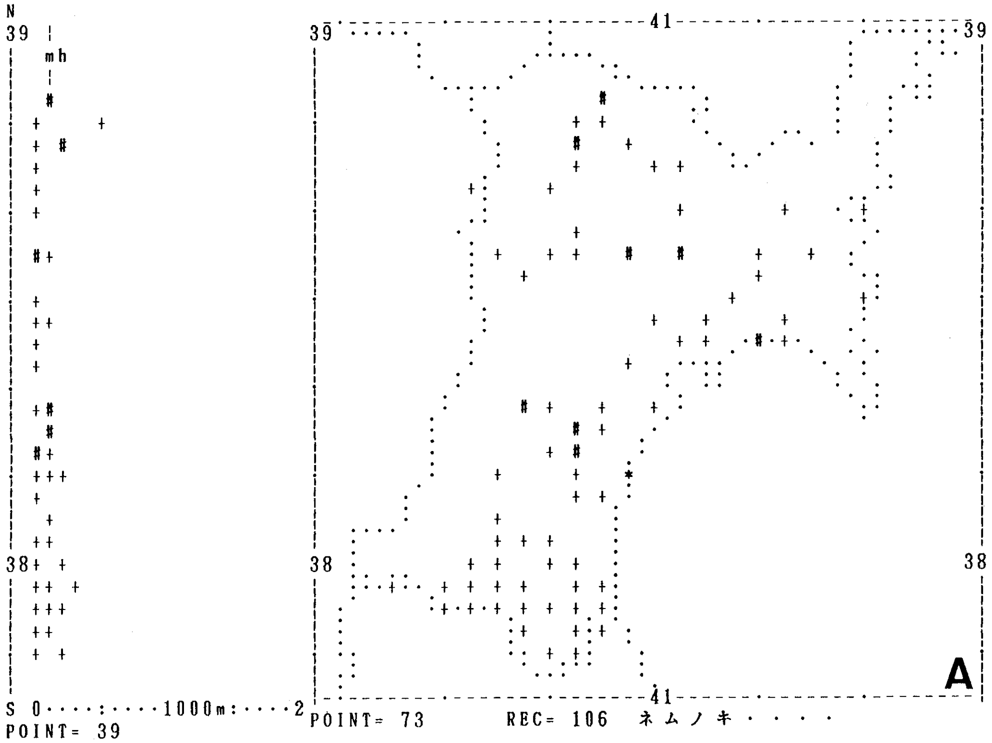


Fig. 14. Distribution maps of *Rubus parvifolium* (A) and *Rhus javanica* (B).
*: Specimen. #: Literature. + : Unpublished data. mh: Median highest.



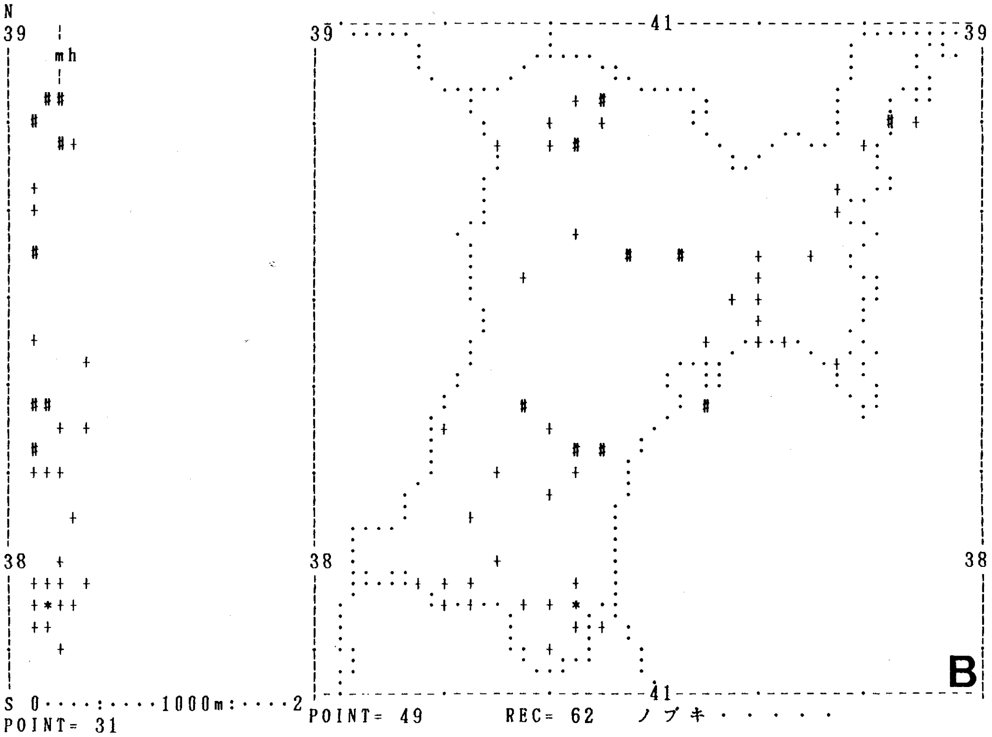


Fig. 15. Distribution maps of *Albizia julibrissin* (A) and *Adenocaulon himalaicum* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

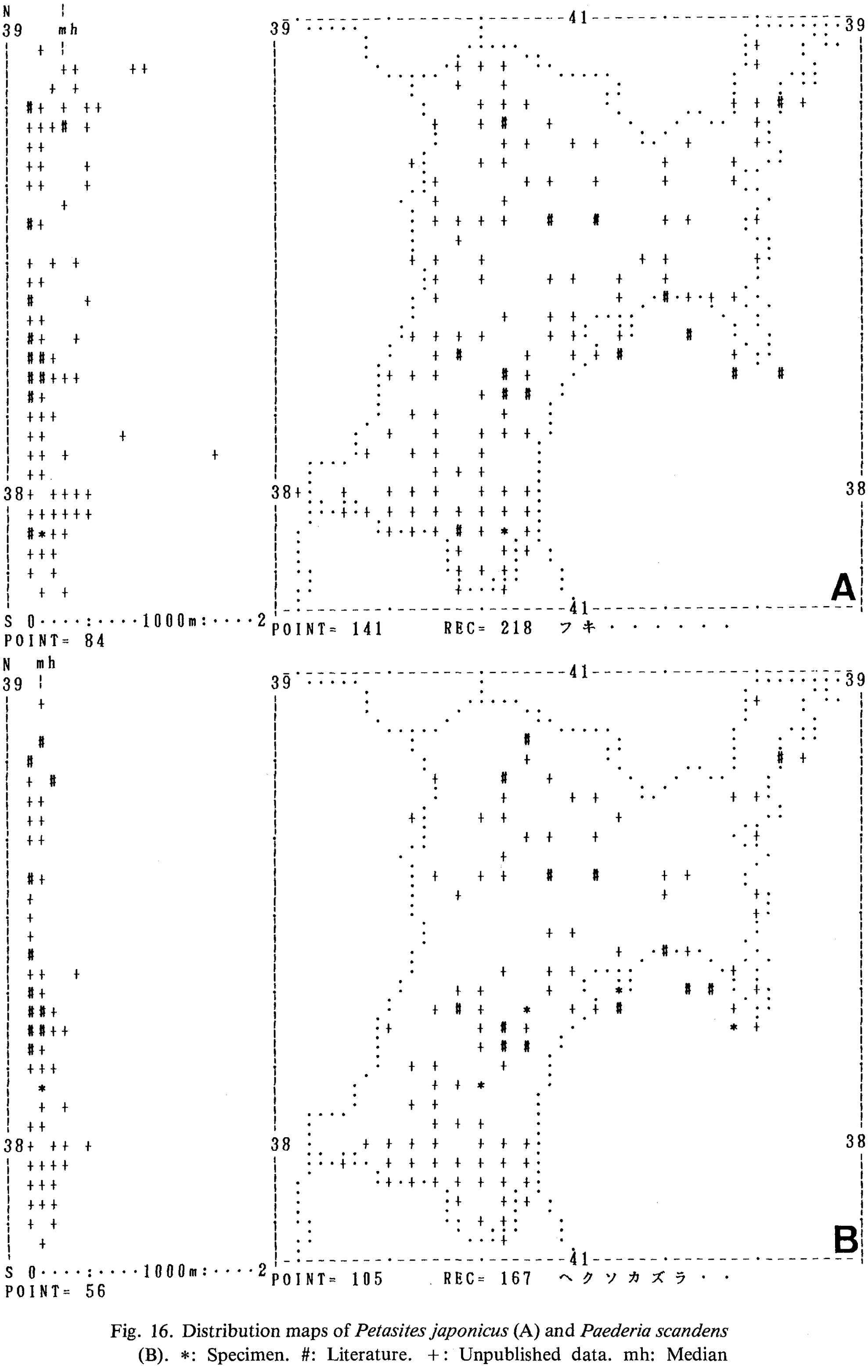


Fig. 16. Distribution maps of *Petasites japonicus* (A) and *Paederia scandens* (B). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

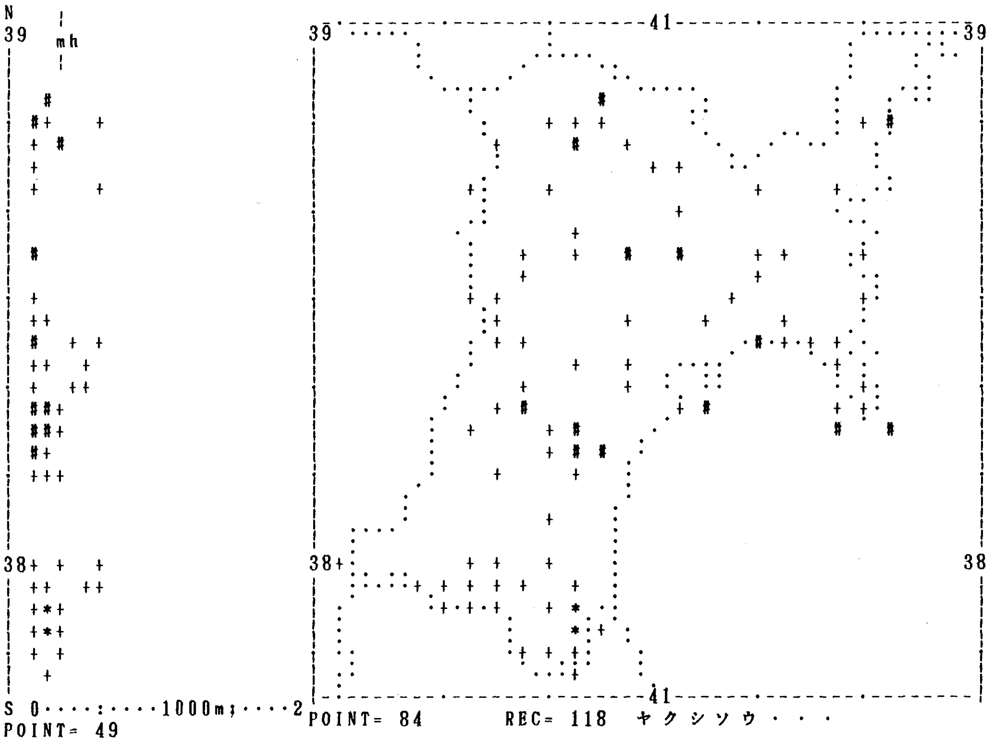


Fig. 17. Distribution map of *Youngia denticulata*. *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

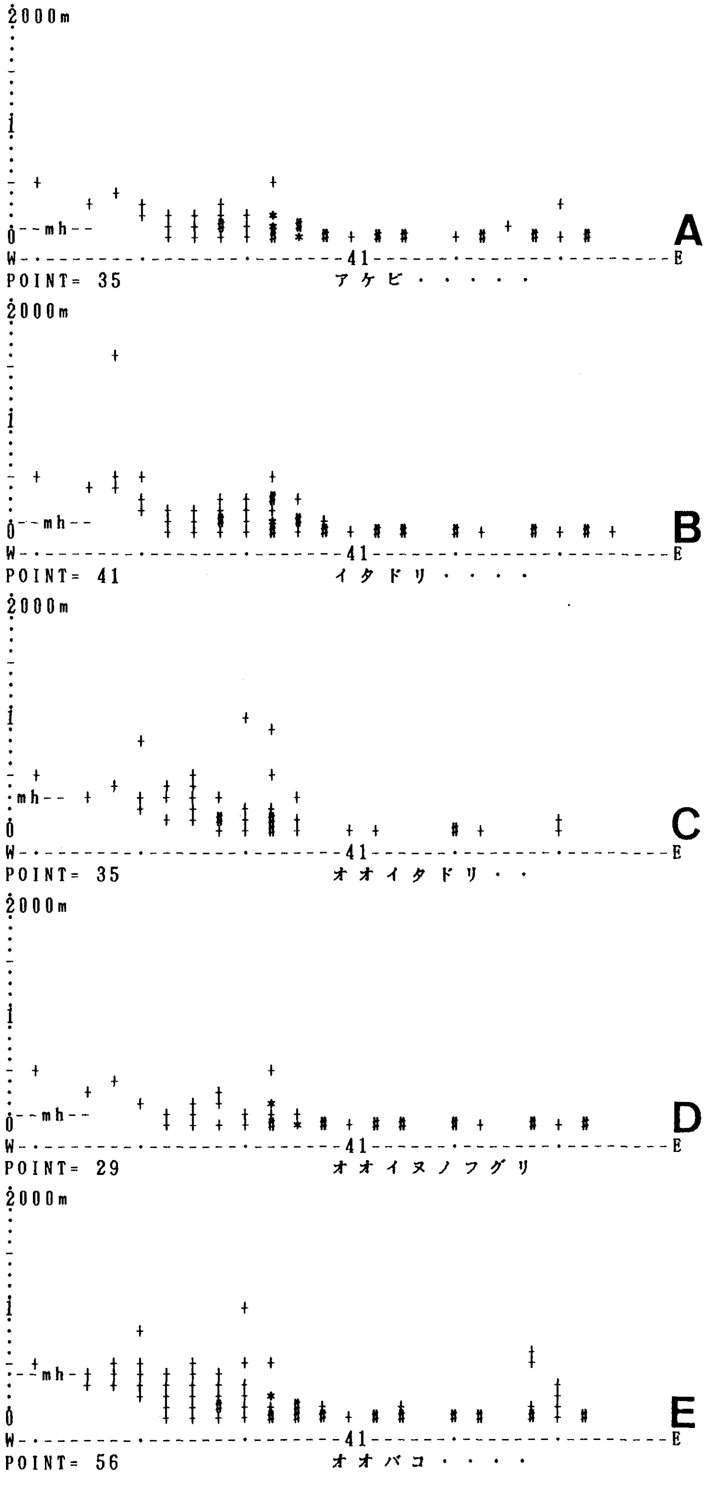


Fig. 18. Vertical (E-W) distribution maps of *Akebia quinata* (A), *Polygonum cuspidatum* (B), *Polygonum sachalinense* (C), *Veronica persica* (D) and *Plantago asiatica* (E). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

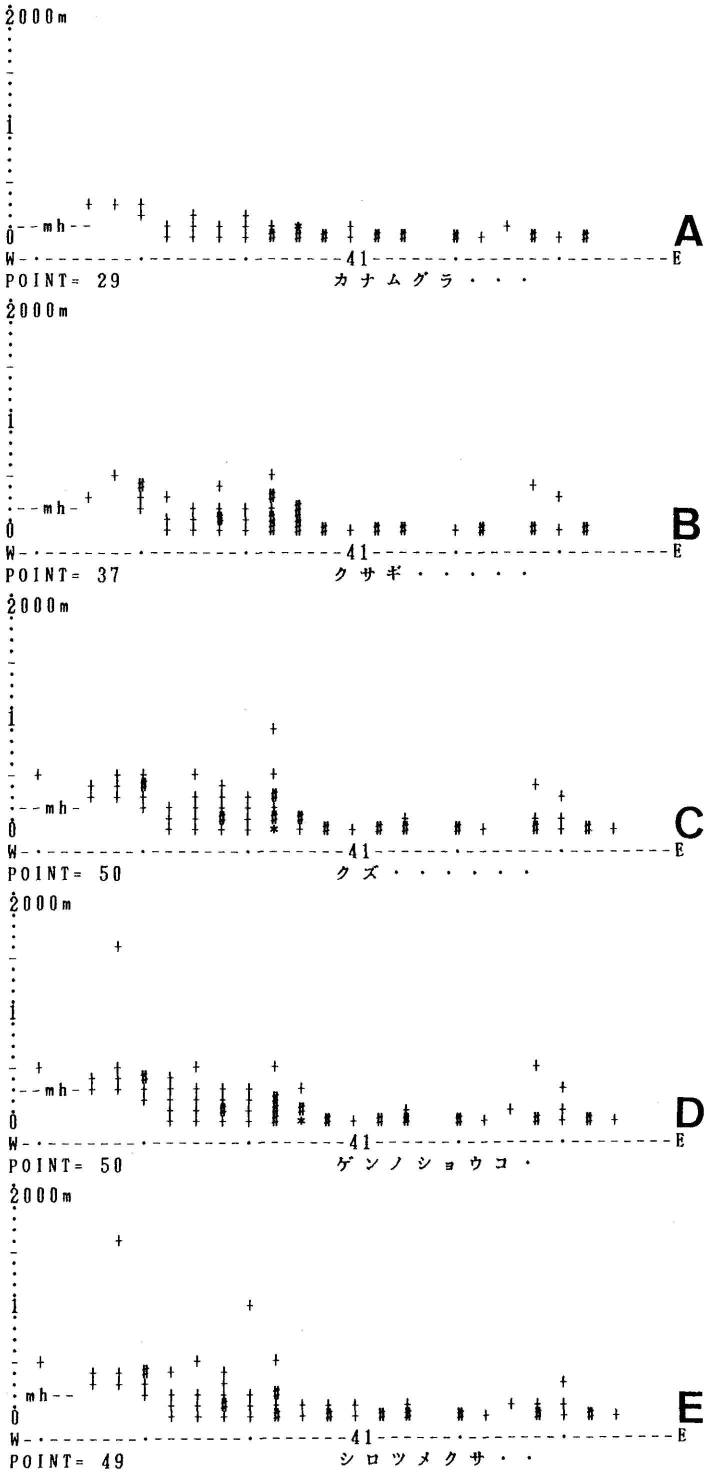


Fig. 19. Vertical (E-W) distribution maps of *Humulus japonica* (A), *Clerodendron trichotomum* (B), *Pueraria lobata* (C), *Geranium nepalense* (D) and *Trifolium repens* (E). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

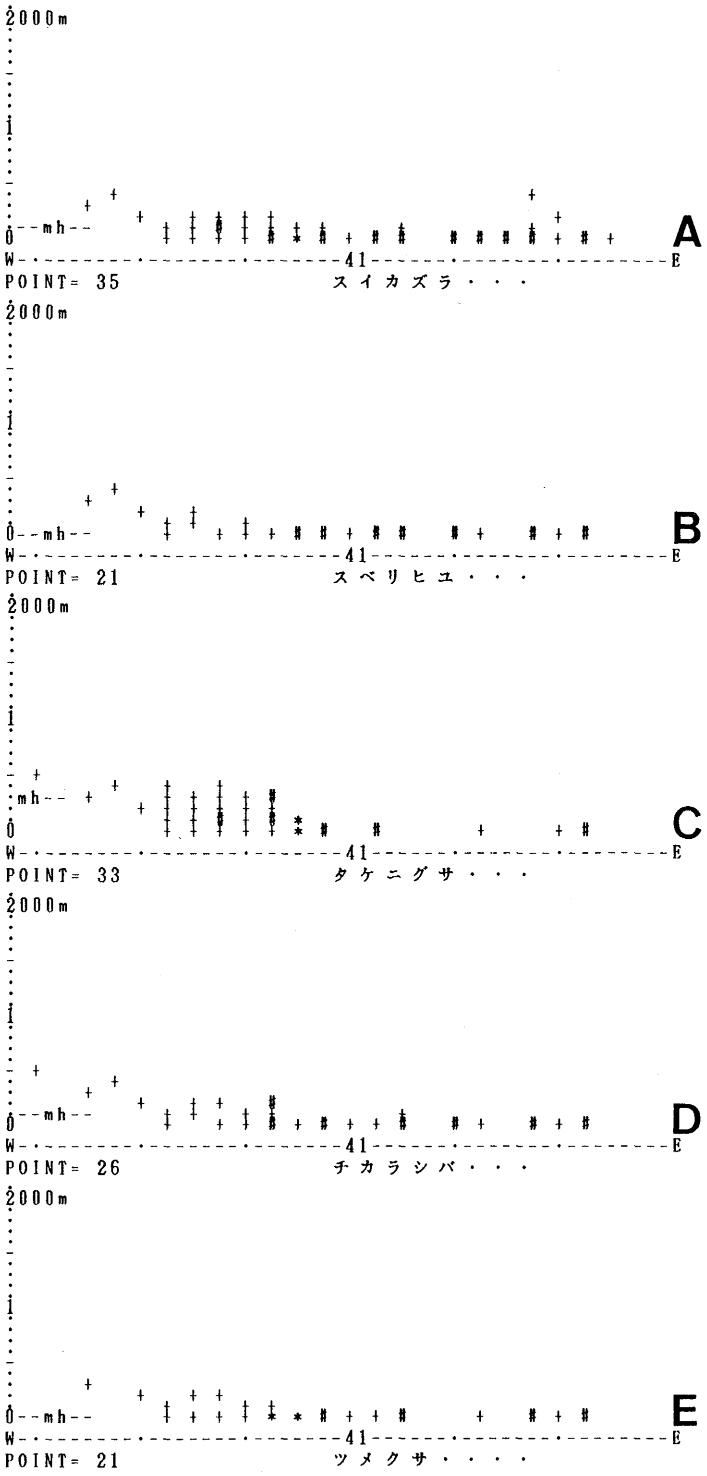


Fig. 20. Vertical (E-W) distribution maps of *Lonicera japonica* (A), *Portulaca oleracea* (B), *Macleaya cordata* (C), *Pennisetum alopecuroides* (D) and *Sagina japonica* (E). *: Specimen. #: Literature. + : Unpublished data. mh: Median highest.

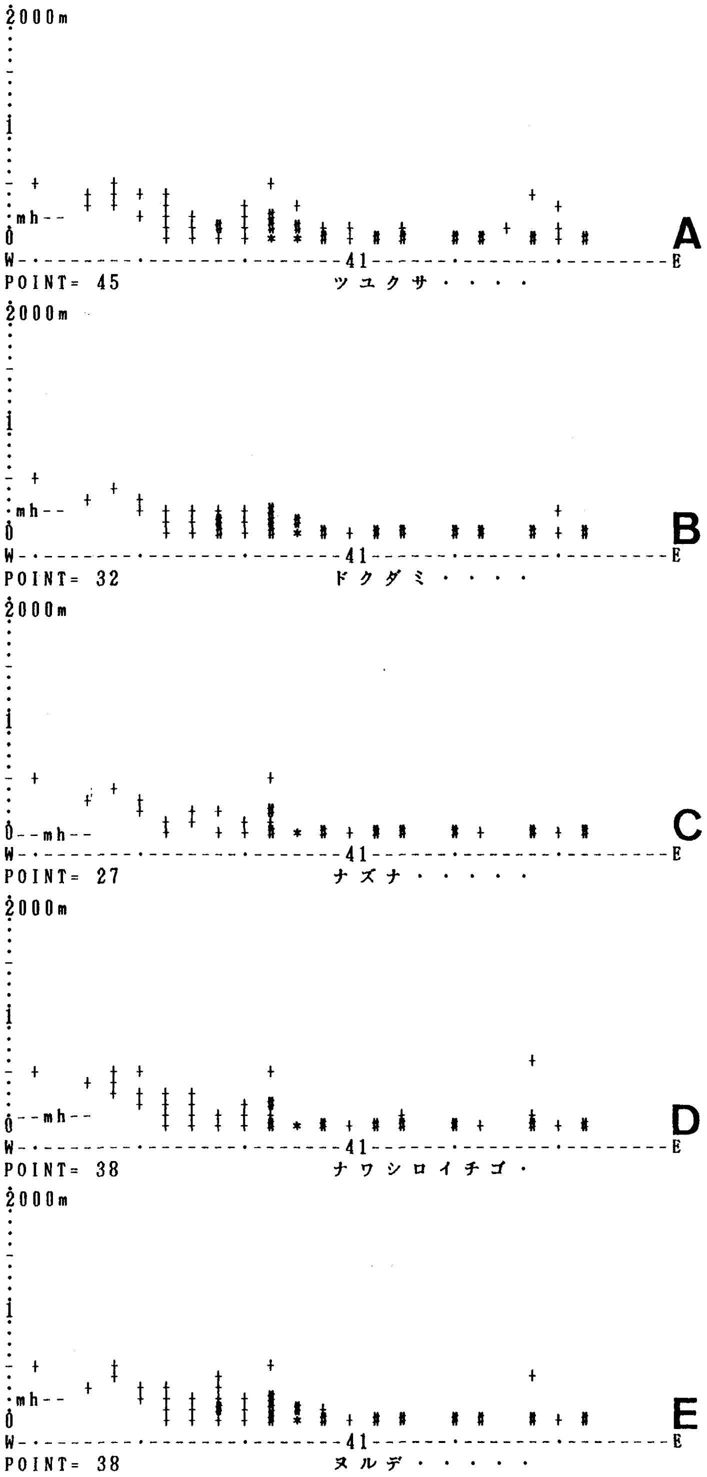


Fig. 21. Vertical (E-W) distribution maps of *Commelina communis* (A), *Houttuynia cordata* (B), *Capsella bursapastoris* (C), *Rubus parvifolium* (D) and *Rhus javanica* (E). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.

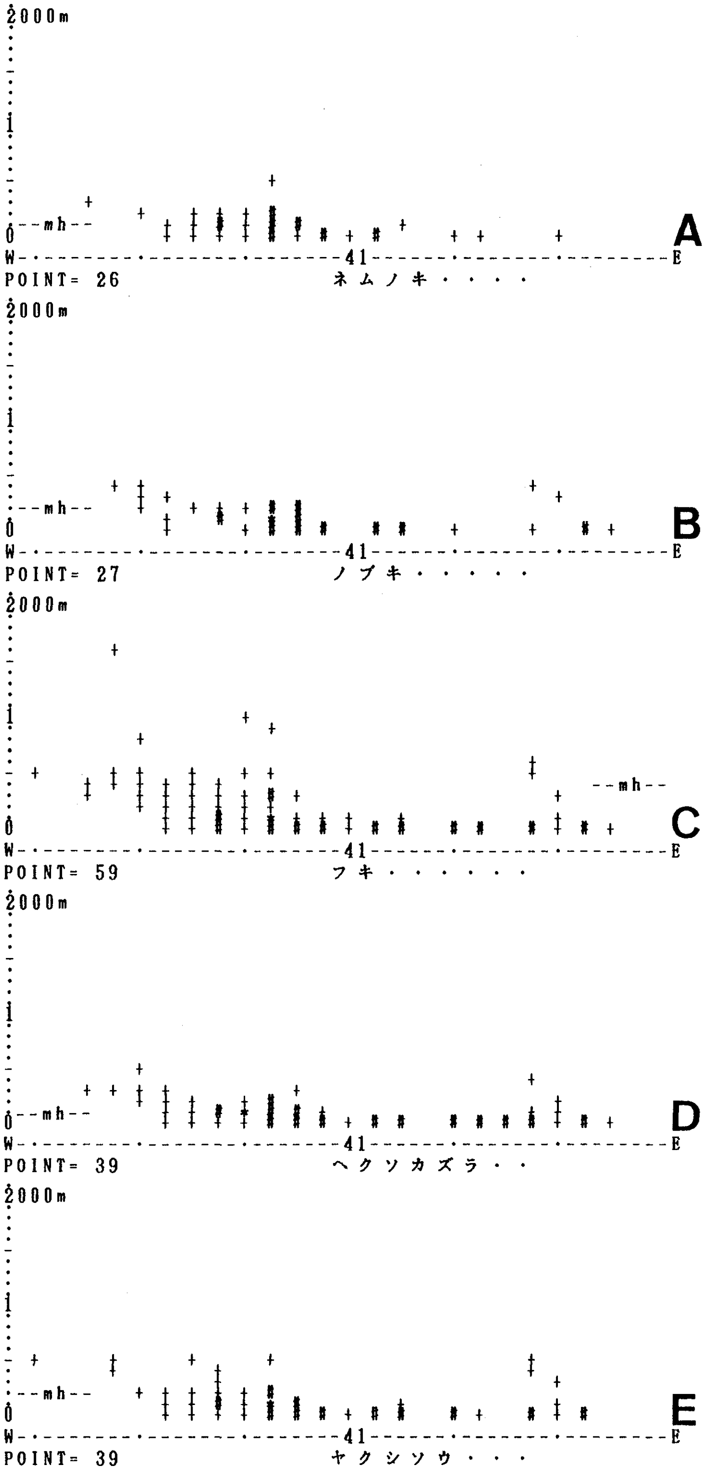


Fig. 22. Vertical (E-W) distribution maps of *Albizia julibrissin* (A), *Adenocaulon himalaicum* (B), *Petasites japonicus* (C), *Paederia scandens* (D) and *Youngia denticulata* (E). *: Specimen. #: Literature. +: Unpublished data. mh: Median highest.